

Д.Е. Гусев, А.А. Костян
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ДИНАМИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ СУДОВ ПРОЕКТА 19614

В большинстве судоходных компаний действуют статические нормативы расхода топлива. Они не учитывают ряд факторов, которые могут как снизить, так и увеличить расход топлива судна.

Расход топлива в экономике предприятия является одной из значимых статей. Поэтому проблема нормирования расхода топлива очень важна не только в разрезе экономии ресурсов, но и с позиции уточнения фактических рейсовых расходов. Сейчас нормирование производится с помощью расчетов или снятия фактических данных при испытаниях судна. В нашей работе предлагается применять динамическое нормирование с применением системы анализа данных, снятых с датчиков на судне. Мы анализируем эффект от внедрения подобной системы на примере судна проекта 19614 «Механик Харитонов».

При изучении факторов, влияющих на расход топлива, мы выделили несколько, проявление которых в большей мере влияет на интересующий нас показатель. К таким факторам можно отнести :

- скорость течения (датчик волнения);
- скорость судна (гидромеханический лаг или GPS навигация);
- глубина хода (эхолот);
- техническое состояние судна;
- гидродинамическое сопротивление (осадка, состояние обшивки, обрастание, форма);
- характеристика волн (акустические датчики волнения);
- скорость ветра (акустический анемометр)
- влажность воздуха;
- работа пропульсивного комплекса;
- температура воды.

С помощью датчиков происходит замер показателей и информация накапливается в компьютере-приемнике на судне, в последствии передается судовладельцу и отображается на бортовых дисплеях.

Волнение моря оказывает наиболее существенное влияние на судно. Оно сопровождается действием на корпус значительных динамических нагрузок и качкой. Вычисляется аналогичным методом при помощи датчика волнения.

При эксплуатации судна одним из важнейших факторов, влияющих на величину расхода топлива, является сила и направление ветра. Рассматривается составляющая ветрового воздействия, оказывающая влияние на надводную часть корпуса судна. Определяется сила, которая будет оказывать тормозящее воздействие на судно и для удержания заданной скорости требуется дополнительная затрата топлива. С помощью акустического анемометра и приложенных в дипломе расчетов, мы получаем данные для обработки и нормирования.

Сопротивление со стороны воды – это третий фактор, рассматриваемый в моей работе. Сила влияет на поверхность судна в воде, называемой осадкой и создает сопротивление ходу судна, что влияет на мощность и расход топлива.

В работе с помощью датчиков мы получаем недостающие данные для расчетов и в отличие от фактических норм для расхода топлива, получаем изменяющиеся значения, с помощью которых можно проследить зависимость расхода от данных факторов.

Объективное объяснение перерасхода или экономии топлива позволяет не только

вести более объективных учет энергоресурсов, но и улучшить психологическую обстановку работы механиков.

С.В. Железнов, Ю.Н. Уртминцев
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

КОНЦЕПЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПРОМЫШЛЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В РАЙОНЕ Г. ЯКУТСКА (П.Н. БЕСТЯХ) И ОЦЕНКА ЕГО ОБЩЕСТВЕННОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Проблемы Центрального района республики Саха (Якутия), послужившие основанием для разработки проекта: неразвитость обрабатывающих отраслей промышленности, доля которых в структуре валовой добавленной стоимости республики составляет лишь 3%; неудовлетворенный спрос инвесторов на земельные участки со всеми элементами инженерной, транспортной, деловой и социальной инфраструктуры – на весь Дальневосточный округ приходится менее 5% создаваемых в стране промышленных парков и особых экономических зон; отсутствие привлекательных условий для инвестиций в обрабатывающие производства региона – коэффициент соотношения объемов инвестиций в основной капитал к численности населения городского округа Якутска ниже среднего республиканского показателя на 30%; дефицит пространства для развития экономики и инфраструктуры города Якутска – по заключению Северо-Восточного Федерального университета им. М. Аммосова устаревшие физически и морально инженерные сети столицы не позволяют вести речь о ее нормальном развитии; несоответствие существующих транспортных технологий и схем товародвижения новым возможностям, возникшим с приходом железной дороги – снабжение района производится через перевалочный порт Усть-Кут, расположенный на расстоянии 1800 км. на верхнем мелководном участке р. Лена, а новая железная дорога, подошедшая к п. Н.Бестях (18 км. от Якутска), не имеет логического продолжения на магистральные пути других видов транспорта.

Возможности решения перечисленных проблем обусловлены наличием в регионе избыточных: сырьевого, транспортного (железная дорога, р. Лена, автомобильные дороги «Лена», «Амга»), трудового (Якутская агломерация с населением свыше 300 тыс. человек и положительным иммиграционным сальдо), территориального и инвестиционного потенциалов. В пределах транспортной доступности расположены: месторождения энергетических углей – разрезы Джебарики-Хая (р. Алдан), Харбалахский (р. Амга), Мироновский, Сангарский (р. Лена); бурых углей – Кангаласский (р. Лена), Кировский (р. Вилюй); месторождения известняка, силикатного песка, (п.Н.Бестях), песка для стекольного производства (п. Покровск) р. Лена, Еловское месторождение диабазового щебня (р. Лена); лесные ресурсы районов, примыкающих к железной дороге и Усть-Майского района (а/д р. 502 Амга); вольфрамовые и медные месторождения Томпонского улуса (а/д М56, р. Лена); свинцово-цинковое месторождение Сардаана (р. Алдан, а/д Амга); ниобий – редкоземельное месторождение Томтор (р. Анабар, р. Оленек). Расположение в Центральном районе на пересечении водных, автомобильных и железнодорожных путей благоприятствует организации на территории кластера центральной республиканской площадки сбора и переработки металлолома.

Способ решения перечисленных проблем, предусматриваемый проектом, заключается в создании в п. Н. Бестях новой инфраструктурно -обустроенной территории с привлекательными условиями инвестиций в промышленные, транспортные и сервис-